



# Software voor Ketenregie

Jeroen van den Berg Consulting

*Jeroen van den Berg Consulting onderzocht in samenwerking met Koninklijk Nederlands Vervoer (KNV) vijftien softwarepakketten voor het regisseren van de logistieke keten. De scope van het onderzoek betrof het gehele logistieke traject vanaf het sluiten van de commerciële transactie tot aan de aflevering bij de afnemer. De resultaten van het onderzoek kunt u bekijken met de online selectietool op [www.JvdBconsulting.com](http://www.JvdBconsulting.com). De tool berekent automatisch de scores van de pakketten op de door u gewenste functies.*

Jeroen van den Berg Consulting

Winthontlaan 200  
3526 KV Utrecht  
Nederland

Telefoon: +31 (0)30 850 60 55  
Info@JvdBconsulting.com



Logistieke dienstverleners en distributieafdelingen van verladers hebben de laatste jaren flink geïnvesteerd in logistieke software. Zo beschikt een willekeurige onderneming over een TMS, mogelijk aangevuld met een ritplanningspakket, voor het aansturen van de transportvloot; een WMS voor het magazijn; eventueel een douanepakket en ten slotte een financieel pakket voor de facturatie van de geleverde diensten.

Er worden echter steeds nieuwe eisen gesteld aan de logistiek als tracking & tracing door de gehele keten, automatisch berichtenverkeer en vendor managed inventory. Bovendien heeft het management meer behoefte aan stuurinformatie, middels prestatie-indicatoren of een betrouwbare capaciteitsplanning. Deze nieuwe behoeftes worden in de praktijk voornamelijk afgedekt met zelfontwikkelde tools in Excel en Access en een hoop kunst- en vliegwerk.

Dit was het startpunt voor het onderzoek “Software voor Ketenregie” van Jeroen van den Berg Consulting in samenwerking met Koninklijk Nederlands Vervoer ([www.knv.nl](http://www.knv.nl)). We wilden weten in hoeverre moderne softwarepakketten in staat zijn een logistiek netwerk op een efficiënte wijze aan te sturen. De volgende aspecten zijn in het onderzoek beschouwd:

- Connectivity, ofwel de koppeling van informatiesystemen in de keten;
- Berekening van de gewenste voorraadhoogte per vestiging;
- Centrale ontvangst en verwerking van (verkoop)orders, inclusief berekening van beschikbaarheid en levertijd (available to promise);
- Integrale distributieplanning over meerdere locaties;
- Volledig zicht op voorraden, orders en zendingen in de keten en anticiperen op afwijkingen tijdens de uitvoering (supply chain event management);
- Aansturing van de magazijnprocessen (warehouse-managementsystemen, WMS);
- Centrale administratieve afhandeling van douane, facturatie van services en het genereren van managementinformatie (data warehousing).

In het onderzoek zijn vijftien leveranciers doorgelicht. Tabel 1 toont de deelnemers en hun oorsprong. We zien leveranciers afkomstig uit ERP die brede bedrijfsapplicaties leveren, WMS- en TMS-leveranciers (we hanteren hier de

Tabel 1. Achtergrond van deelnemers.

Bedrijfsbrede Software	Supply Chain Execution	Keten-specialisten
AXI	CAL Consult	Axway
Baan	DCS	G-Log
JD Edwards	Interchain	Quintiq
Oracle	LIS	
Qurius NC (Navision)	Manhattan Associates	
IMI	Marc Global	

verzamelnaam: supply chain execution, SCE) die hun applicaties verbreden en daarnaast enkele ketenspecialisten.

## Conclusies

Vanuit verschillende invalshoeken ontwikkelen de deelnemers software voor het regisseren van de keten. De kracht van de ERP-leveranciers ligt uiteraard in het voorraadbeheer en ordermanagement. Deze toepassingen zijn vooral interessant voor logistieke dienstverleners die planningstaken, als vendor managed inventory of orderacceptatie, van opdrachtgevers overnemen. Maar de ERP-leveranciers beschikken ook over degelijke modules voor WMS en TMS. De SCE-leveranciers hebben echter nog steeds een voorsprong in functionaliteit en ze beschikken over meer ervaring in distributie. Voor ERP-leveranciers is dit veelal een nieuwe doelgroep. Ten slotte zijn er de specialisten die uitblinken op hun eigen gebied.

Connectivity is voor alle deelnemers een hot item. De meeste deelnemers beperken zich tot de connectivity van hun eigen applicaties met die van derden. Enkelen bieden een tool voor de integratie van alle willekeurige informatiesystemen in de keten. De specialisten in enterprise application integration (EAI) hebben hier een prominente rol.

Supply chain event management (SCEM) is voor alle deelnemers een nieuw toepassingsgebied. Via SCEM is de voortgang van de verschillende processen in real-time te volgen en kan sneller dan voorheen geanticipeerd worden op afwijkingen in de logistieke keten. Ook hier zien we dat de meeste leveranciers vooral de voortgang van de processen in hun eigen applicaties zichtbaar maken. Een beperkt aantal SCEM-systemen volgt de processen in de gehele keten.

Traditionele TMS-pakketten verzorgen de transportplanning voor een enkele vestiging. Systemen die een integrale transportplanning over een netwerk van vestigingen verzorgen, zien we mondjesmaat verschijnen. De applicaties berekenen een optimale planning met behulp van APS-technieken waarin de beladingsgraad van de vrachtwagens verhoogd wordt door zendingen te consolideren en gebruik te maken van cross-docking. De eerste implementaties laten besparingen op de transportkosten van 5% tot 15% zien. Een nieuwe trend is dat opdrachtgevers de goederen af-fabriek kopen en de ingaande goederenstroom in de transportplanning wordt betrokken.

Administratieve taken worden efficiënter door deze te centraliseren. Slechts op één locatie wordt de douane-aangifte verzorgd voor alle vestigingen of worden facturen opgesteld voor alle geleverde diensten. Hier zien we dat leveranciers een keuze maken tussen de ontwikkeling van een eigen applicatie en samenwerking met een gespecialiseerde partner.

Ook zijn er sterke ontwikkelingen op technologisch gebied. Vrijwel alle leveranciers hebben hun software via het web toegankelijk gemaakt. Aangezien de systemen niet meer alleen binnen het eigen bedrijf gebruikt worden maar ook door andere partijen in de keten, is dit een logische ontwikkeling. Bovendien werken de leveranciers aan mogelijkheden om hun standaardsoftware

flexibeler te configureren. Via speciale tools kan een bedrijfsspecifieke procesgang met bijbehorende gebruikersschermen gedefinieerd worden zonder dat klantspecifiek maatwerk nodig is. Tegelijkertijd werken de leveranciers van klantspecifieke software aan de standaardisatie van hun producten zodat onderhoud en upgrades vergemakkelijkt worden. Ten slotte zien we dat de systemen op meer platforms beschikbaar komen. Met name pakketten die van oudsher op het AS/400-platform draaien, zijn meer en meer op Unix en Windows NT verkrijgbaar.

Al met al laat het onderzoek zien dat de logistieke dienstverlener meer keus heeft dan alleen de traditionele WMS- en TMS-pakketten. De SCE-specialisten krijgen concurrentie van de ERP-generalisten. In functionaliteit, en vooral in ervaring, lopen de ERP-leveranciers nog wel achter. Daar staat tegenover dat de omvangrijke ontwikkelbudgetten en de uitgebreide klantenkring van de ERP-leveranciers zorgen voor moderne software en een goede continuïteit. Het aantal implementaties van software voor ketenregie is nog beperkt. Wij raden u dan ook aan bij de selectie van nieuwe software nauwkeurig de geboden functionaliteit en de ervaring van het implementatieteam te onderzoeken. Overweeg desnoods eerst een pilot-project uit te voeren alvorens u een contract tekent.

## DEELNEMERS

Leverancier	WWW	Leverancier	WWW
AXI	<a href="http://www.axi.nl">www.axi.nl</a>	J.D. Edwards	<a href="http://www.jdedwards.com">www.jdedwards.com</a>
Axway	<a href="http://www.axway.com">www.axway.com</a>	LIS	<a href="http://www.lis-online.com">www.lis-online.com</a>
Baan	<a href="http://www.baan.com">www.baan.com</a>	Manhattan Associates	<a href="http://www.manh.com">www.manh.com</a>
CAL Consult	<a href="http://www.cal-consult.com">www.cal-consult.com</a>	Marc Global	<a href="http://www.marccglobal.com">www.marccglobal.com</a>
DCS	<a href="http://www.dcstrans.com">www.dcstrans.com</a>	Oracle	<a href="http://www.oracle.nl">www.oracle.nl</a>
G-Log	<a href="http://www.glog.com">www.glog.com</a>	Quintiq	<a href="http://www.quintiq.com">www.quintiq.com</a>
IMI	<a href="http://www.im.se">www.im.se</a>	Qurius (Navision)	<a href="http://www.qurius.nl">www.qurius.nl</a>
Interchain	<a href="http://www.interchain.nl">www.interchain.nl</a>		

## Survey “Software voor Ketenregie”

De scope van het onderzoek betreft het gehele logistieke traject vanaf het sluiten van de commerciële inkoop-/verkooptransactie tot aan de aflevering bij de afnemer. Hieronder bespreken we de verschillende pakketfuncties die in het onderzoek beschouwd zijn. We onderscheiden hierin de volgende deelgebieden:

- Software
- Voorraadbeheer
- Order Management
- Transportplanning
- Supply Chain Event Management
- Warehousing
- Administratieve Afhandeling Goederenstroom

Onder het kopje “Software” hebben we gekeken naar de ondersteuning van de pakketten voor de communicatie in de keten en de flexibiliteit van de software. Het deelgebied “Voorraadbeheer” behelst beheren en inkopen van de verschillende voorraden in de keten. Dit is een functie waarvan we zien dat opdrachtgevers deze meer en meer uitbesteden aan logistieke dienstverleners. Het volgende deelgebied “Ordermanagement” gaat over de verwerking van de ingevoerde orders tot logistieke opdrachten. Onder het volgende kopje “Transportplanning” wordt vervolgens bepaald hoe de goederen zo efficiënt mogelijk op de plaats van bestemming gebracht kunnen worden binnen de afgesproken levertermijn. Hier zijn veel optimalisaties mogelijk

door niet de vestigingen afzonderlijk te bekijken zoals in de klassieke transport-managementsystemen gebeurt, maar het netwerk als geheel te beschouwen.

Vervolgens kijken we naar de uitvoering van de logistieke activiteiten onder het kopje “Supply Chain Event Management”. Het systeem houdt de voortgang van de activiteiten bij en grijpt in waar afwijkingen ontstaan ten opzichte van de planning. Bij “Warehousing” hebben we gekeken naar de afhandeling van de processen binnen de muren van het magazijn. Ten slotte, bij “Administratieve Afhandeling Goederenstroom” komen functies als douane en facturatie van geleverde diensten aan bod.

Hieronder bespreken we de onderzochte functies in meer detail. Bovendien tonen we de scores die de pakketten gehaald hebben op de afzonderlijke functies. U vindt de scores per functie in de verschillende tabellen. Bij iedere functie is aangegeven wat de maximumscore kan zijn. Deze is 3 of 5.

Om eenvoudig pakketten te selecteren die geschikt zijn voor uw ketenlogistiek, hebben we een on-line selectie-tool ontwikkeld. U vindt deze tool op [www.JvdBconsulting.com](http://www.JvdBconsulting.com). De tool berekent automatisch de totaalscores van de pakketten op de door u gewenste functies. Bovendien vindt u er uitgebreide informatie over de pakketten en leveranciers.

**Connectivity**

Onder connectivity verstaan we de mogelijkheden die de software biedt voor het uitwisselen van berichten tussen applicaties. Alle onderzochte pakketten bieden uitstekende ondersteuning voor het koppelen en communiceren met systemen van derden. Eenvoudige pakketten bieden uitsluitend connectivity tussen hun eigen systemen en de buitenwereld. Geavanceerde systemen kunnen de integratie en het berichtenverkeer verzorgen tussen een groot aantal verschillende applicaties (enterprise application integration). Ze bieden een gebruikersvriendelijke tool om berichten tussen systemen te definiëren. Ook kunnen er logische regels vastgelegd worden voor het manipuleren en routeren van de berichten.

**Web-enabled**

Alle leveranciers hebben het web ontdekt als gebruikersinterface voor hun applicaties. Het web biedt grote voordelen, ondermeer doordat het systeem eenvoudig toegankelijk is voor een gebruiker met alleen een web-browser. We hebben bij de beoordeling gekeken of een gedeelte of de hele applicatie web-enabled is. Bovendien zijn we nagegaan of de web-schermen als laag over een bestaande applicatie zijn gelegd of dat het systeem speciaal voor het web gebouwd is. Ten slotte hebben we gekeken welke relevante functies via het web aangeboden worden.

**Personalisatie & Autorisatie**

In hoeverre is het systeem aanpasbaar aan de eisen en wensen van de gebruikers? We kunnen hierbij denken aan het manipuleren van de schermlayout om de gebruikersvriendelijkheid te bevorderen. Ook is het mogelijk gebruikers specifiek toegang te geven tot gegevens. Zo zal een account manager alleen de gegevens van zijn klanten zien en een afnemer uitsluitend de zendingen die naar hem onderweg zijn.

**Modellering & Optimalisatie**

Hieronder verstaan we de mogelijkheden voor het modelleren van complexe distributievraagstukken en het vinden van een optimale oplossing met behulp van geavanceerde rekenmethodieken. Voorbeelden van zulke rekenmethodieken zijn lineaire programmering, geheeltallige programmering, heuristische, stochastische modellen, etc.

Software	AXI	Axway	Baan	Cal Consult	DCS	G-Log	IMI	Interchain	J.D. Edwards	LIS	Manhattan Ass.	MARC Global	Oracle	Quintiq	Qurius NC
Connectivity (max. score 5)	2	5	5	3	4	3	4	3	5	4	3	3	5	3	4
Web-enabled (max. score 5)	2	3	3	3	3	5	2	3	5	4	4	3	5	2	4
Personalisatie & autorisatie (max. score 5)	4	3	4	4	5	5	3	4	5	4	4	4	5	5	5
Modellering & optimalisatie (max. score 3)	0	1	3	0	0	2	1	0	2	0	0	0	3	3	2

## Voorraadbeheer

### Vraagvoorspelling

Het systeem berekent hoeveel besteld moet worden op welk moment om de gewenste servicegraad te realiseren tegen minimale kosten. In eenvoudige systemen moeten de parameters van tevoren ingesteld worden. Geavanceerde systemen berekenen zelf de gewenste parameterinstelling waarbij ze kijken naar trends, seizoensinvloeden, speciale promoties, etc.

### Inkoop

Aanwezige ondersteuning voor het invoeren van bestellingen bij leveranciers. In alle onderzochte systemen is het mogelijk, al verschilt de gebruikersvriendelijkheid aanzienlijk. Geavanceerde systemen bieden een e-procurement portal met volledige productcatalogus. Door in de voorraden van de leveranciers te kijken, kan het systeem bijvoorbeeld suggesties doen waar de goederen bij voorkeur besteld kunnen worden.

### Voorraadregistratie

Registreren van de aanwezige voorraden en de specifieke voorraadkenmerken als partij- en serienummers, houdbaarheidsdatum, eigenaar, verantwoordelijke opdrachtgever, etc. Voor multi-site-omgevingen is het tevens van belang dat deze informatie centraal wordt bijgehouden voor alle vestigingen.

### Warehouse Replenishment

Het systeem genereert automatisch orders voor voorraadaanvullingen tussen magazijnen binnen een onderneming. Een bekend voorbeeld is het aanvullen van een satellietmagazijn vanuit een centraal DC. Eenvoudige systemen kijken alleen naar de voorraadstand en verzorgen een replenishment bij het bereiken van een ondergrens. Geavanceerde systemen houden daarnaast rekening met de voorspelde vraag in het beleveringsgebied van de vestigingen.

### Vendor Managed Inventory (VMI)

Het systeem genereert automatisch orders namens afnemers. Het systeem is toegankelijk voor de afnemer en de leverancier. Eenvoudige systemen kijken alleen naar de voorraadstand en genereren een order als een ondergrens is bereikt. Geavanceerde systemen houden daarnaast rekening met de vraagvoorspelling van de afnemers. VMI kan tot complexe situaties binnen een magazijn leiden waarbij de opdrachtgever die verantwoordelijk is voor de goederen niet de eigenaar is.

## Voorraadbeheer

	AXI	Axway	Baan	Cal Consult	DCS	G-Log	IMI	Interchain	J.D. Edwards	LIS	Manhattan Ass.	MARC Global	Oracle	Quintiq	Quirius NC
Vraagvoorspelling (max. score 3)	2	0	2	0	0	0	3	0	2	0	0	0	3	0	1
Inkoop (max. score 5)	3	0	4	1	2	0	4	2	4	1	1	1	5	0	3
Voorraadregistratie (max. score 3)	2	1	2	3	3	1	2	3	2	3	3	3	3	1	3
Warehouse replenishment (max. score 3)	2	0	1	1	1	0	3	1	3	2	1	1	3	1	2
Vendor managed inventory (max. score 3)	2	0	2	1	1	0	3	0	2	1	0	0	3	0	1

### Orderinvoer

Hier bekijken we de ondersteuning voor het handmatig invoeren van orders. In alle onderzochte systemen is dat mogelijk, al verschilt de gebruikersvriendelijkheid aanzienlijk.

Geavanceerde pakketten bieden kant-en-klare ondersteuning voor bijvoorbeeld call-centres en webshops. Voor multi-site-omgevingen is het belangrijk dat de orders vanuit verschillende vestigingen in een centrale applicatie ingevoerd kunnen worden. Door de beslissingen over orderacceptatie en orderallocatie (zie elders) centraal te nemen, in plaats van decentraal in de afzonderlijke vestigingen, kan de totaal beschikbare voorraad optimaal ingezet worden.

### Orderacceptatie

Na het invoeren van de order moet het systeem aangeven of de goederen geleverd kunnen worden en hoe lang het zal duren. Hiervoor kijkt het systeem eerst of er voldoende voorraad is in de eigen magazijnen (available to promise).

Vervolgens gaat het systeem na of de order geleverd kan worden met goederen uit bestaande inkooporders of reeds geplande productieopdrachten. Als dat niet het geval is gaat het systeem na of het mogelijk is de goederen in te kopen of te produceren (capable to promise). Ook kan het systeem controleren of de transportcapaciteit voldoende is om de goederen tijdig af te leveren (capable to deliver). Ten slotte kan het systeem aangeven welke marge gemaakt wordt op de order (profitable-to-promise).

### Orderallocatie

Het systeem wijst voorraad toe aan de binnengekomen orders. Om specifieke voorraad te kunnen selecteren, onderscheidt het systeem allerlei voorraadkenmerken als partijnummer, status (geblokkeerd/vrij), kwaliteitsklasse, houdbaarheidsdatum, etc.. Indien er te weinig voorraad is voor alle orders, dan verdeelt het systeem de voorraad over de afnemers volgens bepaalde regels, bijvoorbeeld evenredig, naar tijdstip van bestellen of naar belangrijkheid van de klant. In multi-site-omgevingen bepaalt het systeem tevens uit welke vestigingen de goederen moeten komen. Ook kunnen orders toegewezen worden aan goederen die nog moeten binnenkomen.

### Samenstellen Leveringen

Het systeem bepaalt hoe een order uitgeleverd moet worden. Wordt de order als geheel of in meerdere deelleveringen uitgeleverd? Ook kunnen meerdere orders van dezelfde klant samengevoegd worden in één levering. Bij voorraadtekorten verzorgt het systeem de naleveringen.

### Retouren

Hier bekijken we de ondersteuning van het systeem bij de administratieve afhandeling van goederen die retour gezonden worden door afnemers. Dit begint bij een verzoek van de afnemer om de goederen retour te zenden waarna deze een autorisatie ontvangt. Middels het autorisatienummer wordt de retourzending gevolgd in de keten tot aan de terugbetaling aan de afnemer. De fysieke afhandeling van de retouren maakt geen onderdeel uit van de beoordeling. Dit valt onder warehouse management (zie elders).

## Ordermanagement

	AXI	Axway	Baan	Cal Consult	DCS	G-Log	IMI	Interchain	J.D. Edwards	LIS	Manhattan Ass	MARC Global	Oracle	Quintiq	Quirius NC
Orderinvoer (max. score 5)	3	1	5	2	5	2	5	4	4	2	4	2	5	1	4
Orderacceptatie (max. score 5)	3	0	5	2	3	3	3	3	4	2	2	2	4	4	3
Orderallocatie (max. score 5)	2	0	4	3	4	1	4	2	2	3	4	3	4	2	3
Samenstellen levering (max. score 3)	1	0	3	2	3	0	3	2	2	1	1	2	3	0	2
Retouren (max. score 3)	2	0	3	1	1	0	3	2	3	2	2	2	3	0	2

## Distributieplanning

### Inbound Transportplanning

Ondernemingen hebben zich de laatste jaren vooral geconcentreerd op het optimaliseren van de uitgaande keten. In de ingaande keten zijn echter ook flinke besparingen te realiseren. Bijvoorbeeld door leveranciers niet meer aan het DC af te laten leveren, maar de goederen af-fabriek te kopen en zelf op te halen. Door de ingaande en uitgaande ritten te combineren kunnen grote besparingen gerealiseerd worden.

### Single-Site Transportplanning

Het systeem verzorgt de transportplanning van een afzonderlijke vestiging. Het is mogelijk om de leveringen handmatig toe te wijzen aan de beschikbare vrachtwagens of automatisch volgens bepaalde regels. Het systeem houdt rekening met het laadvermogen van de vrachtwagens en zorgt het voor efficiënte routes. Dit zijn typisch de functies van een klassiek transport-managementsysteem (TMS).

### Multi-Site Transportplanning

Het systeem optimaliseert de goederenbewegingen in een netwerk van vestigingen. Door leveringen te combineren, kunnen vollere vrachten verkregen worden. Dit kan betekenen dat goederen niet rechtstreeks worden geleverd, maar dat cross-docking plaatsvindt op een tussenliggende vestiging. Zolang de levertijd dit toelaat, kan het systeem een order een dag eerder of later inplannen teneinde een betere vrachtwagenbelading te realiseren. Deze mogelijkheid kan verder uitgebuit worden door niet een specifieke leverdatum af te spreken met de afnemer maar een tijdvenster van meerdere dagen waarbinnen de goederen afgeleverd mogen worden.

### Cross-Docking

Bij cross-docking worden binnenkomende goederen niet in opslag genomen maar gaan ze na ontvangst door naar een laadperron, eventueel via een tussenbuffer. De eerste vorm van cross-docking is opportunistische cross-dock. Deze vindt plaats als er (back)orders zijn voor binnenkomende goederen die snel uitgeleverd moeten worden. De tweede vorm, geplande cross-dock, heeft tot doel de transportkilometers te beperken. In plaats van twee halfvolle vrachtwagens rechtstreeks te sturen, rijdt een volle vrachtwagen tot halverwege waar cross-docking plaatsvindt naar de beide bestemmingen. De derde vorm is merge-in-transit waarbij goederen afkomstig uit verschillende vestigingen geconsolideerd worden voor een order en gezamenlijk worden uitgeleverd. In hoeverre zijn de pakketten in staat deze drie vormen van cross-docking te plannen, bijvoorbeeld rekening houdend met de beschikbare capaciteiten en de benodigde overslagtijd. De fysieke afhandeling van de cross-docking maakt geen onderdeel uit van de evaluatie. Dit valt onder warehouse management (zie elders).

### Selectie Vervoerder

Het systeem bepaalt welke vervoerder het meest geschikt is om de goederen binnen de gewenste levertijd af te leveren. Geavanceerde systemen beschikken over een uitgebreide tabel met de prijsstaffels van de vervoerders.

### Simulatie Logistieke Keten

Het systeem simuleert veranderingen in de keten. Zo kan het de vraag beantwoorden wat de gevolgen zijn van het toevoegen of sluiten van een vestiging. Voor logistieke dienstverleners kan het systeem nagaan wat de consequenties zijn wanneer een nieuwe klant aan het netwerk wordt toegevoegd.

## Distributieplanning

	AXI	Axway	Baan	Cal Consult	DCS	G-Log	IMI	Interchain	J.D. Edwards	LIS	Manhattan Ass.	MARC Global	Oracle	Quintiq	Quirius NC
Inbound transportplanning (max. score 3)	1	0	2	1	2	3	1	1	1	1	1	1	2	2	1
Single-site transportplanning (max. score 3)	2	0	3	2	3	3	1	2	2	1	2	1	2	3	2
Multi-site transportplanning (max. score 5)	1	0	5	1	3	5	1	3	1	2	2	1	4	5	2
Cross-docking (max. score 3)	1	0	3	2	2	2	1	1	2	1	1	1	2	2	1
Selectie vervoerder (max. score 3)	1	0	2	1	2	3	1	1	1	1	2	1	3	2	2
Simulatie logistieke keten (max. score 3)	0	0	3	0	0	0	0	2	3	0	0	0	1	2	2

### Tracking & Tracing

Het systeem registreert gebeurtenissen met alle relevante details en archiveert ze ten behoeve van tracking & tracing.

### Visibility

Het systeem toont de status van voorraden, orders en zendingen in de keten tot aan de aflevering bij de afnemer. Hiervoor extraheert het systeem gegevens uit verschillende informatiesystemen als ERP, WMS, TMS, CRM tot zelfs proof-of-delivery-scanners. Het systeem maakt de informatie toegankelijk via het web zodat ook derden de informatie kunnen inzien die voor hen relevant is.

### Meldingen & Berichten

Het systeem volgt de voortgang van de processen in de keten. Als bepaalde geplande of ongeplande gebeurtenissen plaatsvinden of juist uitblijven dan stuurt het systeem een melding naar de verantwoordelijke medewerker. De melding kan bijvoorbeeld per email, sms of fax verstuurd worden. Indien het probleem niet tijdig opgelost wordt, volgt eventueel een nieuwe melding bijvoorbeeld aan de chef van de betreffende medewerker. In plaats van een melding aan een medewerker kan ook het systeem ook een bericht rechtstreeks aan een informatiesysteem sturen.

### Supply Chain Decision Support

Bij de uitvoering van de processen in de keten kunnen er afwijkingen ontstaan op de planning. Bijvoorbeeld wanneer een vrachtwagen van een leverancier vertraging oploopt, gaat het systeem na welke gevolgen dit zal hebben voor de andere processen in de keten. Het systeem zal vervolgens automatisch de planning aanpassen of een voorstel doen aan de verantwoordelijke medewerker.

### Warehouse management

Het systeem (WMS) stuurt en registreert alle processen binnen de muren van een magazijn.

### Supply Chain Event Management & Warehouse Management

	AXI	Axway	Baan	Cal Consult	DCS	G-Log	IMI	Interchain	J.D. Edwards	LIS	Manhattan Ass.	MARC Global	Oracle	Quintiq	Qurius NC
Tracking & tracing (max. score 3)	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
Visibility (max. score 5)	2	2	4	3	4	5	3	3	4	5	4	4	5	3	3
Alerts & berichten (max. score 3)	1	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2
Supply chain decision support (max. score 5)	1	3	5	1	4	5	2	3	4	3	2	2	4	5	3
Warehouse management (max. score 5)	3	0	3	4	4	0	4	4	3	5	5	5	3	0	3

### Facturatie van logistieke diensten

Het systeem registreert de diensten die een logistieke dienstverlener voor een opdrachtgever uitvoert. Aan de hand van een tarieventabel met allerhande staffels worden de kosten voor de verschillende diensten uitgerekend. Eenvoudige systemen doen dit voor een enkel magazijn of transportcentrum. Meer geavanceerde systemen maken een gecombineerde factuur voor transport, warehousing en bijvoorbeeld douaneafhandeling. Voor uitbesteed transport vergelijkt het systeem automatisch de facturen van de vervoerder met de werkelijk geleverde diensten. Ook kunnen geavanceerde systemen zelf het factuurbedrag berekenen voor uitbestede diensten, zodat de vervoerder geen factuur meer hoeft te versturen (self-billing).

### Douaneafhandeling

Het systeem ondersteunt de registratie en aangifte van douanegoederen. Een aantal leveranciers heeft ervoor gekozen om niet zelf een douanepakket te ontwikkelen maar om hun systeem te koppelen aan een bestaand douanepakket. Ze hebben hun pakket vervolgens zodanig ingericht dat alle informatie die relevant is voor de douane geregistreerd wordt. Eenvoudige douanesystemen ondersteunen één

vestiging en een beperkt aantal entrepot-typen. Geavanceerde systemen ondersteunen tegelijkertijd meerdere vestigingen voor centrale douaneafhandeling en alle entrepot-typen (C-sum, C-spec, C-bac, D en E). Dat laatste kan interessant zijn voor logistieke dienstverleners wanneer opdrachtgevers verschillende douaneregimes voeren.

### Registratie verpakkingspool

Het systeem registreert hoeveel pallets (of andere herbruikbare verpakkingen) aan iedere partij in de keten zijn verstuurd en hoeveel er zijn terugontvangen. Ook houdt het systeem bij hoelang de pallets in gebruik zijn geweest om een huur naar duur te kunnen berekenen.

### Rapporten & Managementinformatie

Uit historische data kunnen interessante gegevens gedestilleerd worden in de vorm van overzichten en prestatie-indicatoren. Ook kunnen processen geanalyseerd worden teneinde een continu verbeterproces te realiseren. Leveranciers bieden een eigen management-informatiesysteem (MIS) of hebben specifiek voor hun applicatie een bestaand MIS ingericht, als Business Objects of Crystal Reports.

## Administratieve Afhandeling Goederenstroom

	AXI	Axway	Baan	Cal Consult	DCS	G-Log	IMI	Interchain	J.D. Edwards	LIS	Manhattan Ass.	MARC Global	Oracle	Quintiq	Qurius NC
Facturatie van logistieke diensten (max. score 5)	5	3	3	4	5	5	3	4	3	4	3	4	4	0	3
Douaneafhandeling (max. score 3)	1	1	2	1	3	1	1	3	1	1	1	3	1	0	2
Registratie verpakkingspool (max. score 3)	0	2	3	2	3	1	2	3	3	1	1	3	2	1	3
Rapporten & managementinformatie (max. score 3)	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2

## Leveranciers van Bedrijfsbrede Software

### AXI

AXI is een leverancier van klantspecifieke software gevestigd in Nederland en België. Het bedrijf levert zowel bedrijfsbrede als probleemspecifieke applicaties variërend van ERP, kassasystemen en CRM tot WMS, TMS en in beperkte mate APS (met name vraagvoorspelling). Op het gebied van distributie heeft AXI klanten onder producenten (o.a. Nutricia), retailers (o.a. Bijenkorf en Sperwer) en logistieke dienstverleners (o.a. Ebrex).

AXI gebruikt de zelfontwikkelde BOLIDE-tool voor het bouwen van de software. In de tool worden op een abstract niveau het datamodel, de workflow en de besturingslogica gedefinieerd. Vervolgens genereert de tool automatisch de programmacode en de gebruikersschermen. Aangezien het bedrijf haar ontwikkelmethodiek sterk geformaliseerd heeft, is de software goed onderhoudbaar en aanpasbaar. Dit kan gebeuren met standaard-tools als Oracle (Web)Forms, Java, en .Net, wat de continuïteit van het onderhoud waarborgt.

Vóór het bouwen van de software is een

grondige business-analyse nodig. AXI beschikt dan ook over een sterke adviesafdeling die, meer dan we gewend zijn van een softwareleverancier, met de klanten meedenkt over het stroomlijnen van de bedrijfsprocessen.

Naast de leveranciers van standaardsoftware is AXI, als leverancier van klantspecifieke software, een buitenbeentje in het onderzoek "Software voor Ketenregie". AXI is beoordeeld op bewezen functionaliteit uit een geselecteerd aantal projecten. Aangezien dit geen volledig beeld geeft van de mogelijkheden van een maatwerkleverancier, zal het bedrijf hier en daar ondergewaardeerd zijn.

*Conclusie:* AXI biedt een sterke propositie voor ondernemingen die zich niet herkennen in standaardsoftware. Het bedrijf is in staat de voordelen van klantspecifieke software (100% fit) te combineren met die van standaardsoftware (onderhoudbaarheid, aanpasbaarheid, een acceptabele doorlooptijd en een lage cost of ownership).

### Baan

Na de overname door het Engelse Invensys en enkele reorganisaties kijkt Baan weer vol zelfvertrouwen naar de toekomst.

Het productaanbod van Baan is ingedeeld naar bedrijfsstrategie:

- iBaan for Customer Relationship Management (CRM), voor bedrijven waar de klantrelatie centraal staat.
- iBaan for Product Life-cycle Management (PLM), voor bedrijven met unieke producten.
- iBaan for Supply Chain Management (SCM), voor bedrijven die uitblinken in efficiëntie en een laag kostenniveau.

Iedere oplossing bestaat uit het Baan ERP-pakket en enkele aanvullende modules met een specifieke inrichting. De oplossingen zijn gericht op de primaire markten van Baan: Machinebouw, high-tech/electronica, automotive en aerospace/defense.

Een vierde oplossing is iBaan for Logistics bedoeld voor de logistieke markt. Deze oplossing bestaat uit Baan ERP samen met de oorspronkelijke CAPS-producten. Het ERP is

ingericht voor logistieke omgevingen, al zijn er hier en daar nog wat tekortkomingen voor public dienstverlening. Het CAPS-pakket bevat meerdere modules:

- Supply Chain Designer: voor het doorrekenen en optimaliseren van de ketenstructuur.
- Transpro: voor het berekenen van een optimale transportplanning in een (multi-modaal) distributienetwerk. De module optimaliseert ondermeer door zendingen te combineren tot volle vrachten binnen de toegelaten tijdvensters of door te kiezen tussen rechtstreekse leveringen en overslag. Ook de keuze van de meest geschikte transporteur wordt ondersteund.
- Bidpro: voor het selecteren de goedkoopste set van transporteurs voor een gegeven vervoersaanbod.
- Routepro: rit- en routeplanningspakket zowel voor het strategisch analyseren als voor het operationeel plannen van het (weg)vervoer.

Het aantal bedrijfsbrede toepassingen van iBaan for Logistics is nog beperkt. Menlo Logistics in de VS heeft recent als eerste bedrijf de oplossing in gebruik genomen.

Projecten voor logistieke bedrijven worden in de Benelux niet door Baan zelf uitgevoerd. Van oudsher was dit de taak van het inmiddels failliete Crovadis. Per 1 september 2002 heeft Baan in de firma Groeneveld een vervanger gevonden.

*Conclusie:* Baan biedt met iBaan for Logistics een interessante oplossing voor de logistieke markt met

een uitgebreide functionaliteit van order management, connectivity (middels Baan Open World) en financiële afwikkeling tot WMS en geavanceerde transportoptimalisatie. Als Baan de ontbrekende functionaliteit voor public dienstverlening snel weet in te vullen en Groeneveld vlog op stoom raakt als implementatiepartner, kan het een belangrijke speler worden in de markt van bedrijfsbrede applicaties voor logistieke dienstverleners. Ook verladers in de primaire markten van Baan met een uitgebreide distributieoperatie kunnen er hun

## IMI

IMI profileert zich sinds 2002 als “The Order Company”. Het voormalige Zweedse adviesbureau is tien jaar geleden gestart met de ontwikkeling van een order management systeem. Daarna heeft IMI een WMS-pakket, een CRM-pakket en een Store Replenishment pakket aangeschaft om haar productsuite te completeren. Met de re-branding gaat IMI dus *back to the roots* en moet zij beter in staat zijn haar unieke positie in de markt midden tussen ERP en supply chain execution uit te leggen. Eind 2002 is IMI overgenomen door de Symphony Technology Group, een investeringsmaatschappij die knowhow en financiële draagkracht meebrengt.

IMI onderscheidt zich van oudsher door de moderne software die grote transactievolumes kan verwerken (met Amtrix van Axway als backbone voor het berichtenverkeer). In tegenstelling tot andere softwareleveranciers focust IMI niet op bepaalde bedrijfsprocessen, maar op een branche. Doelgroep is namelijk de gehele keten van fast moving consumer goods (FMCG). Speciale aandacht gaat uit naar producenten en retailers. Ook logistieke dienstverleners gebruiken de systemen, al heeft de software op dit vlak nog wel enkele blinde vlekken met name voor public dienstverlening.

*Conclusie:* IMI was leverancier van software voor ketenregie *avant la lettre*. Dit heeft echter jarenlang de klantenkring beperkt tot alleen de meest innovatieve ondernemingen. Onder de relatief kleine klantenkring telt IMI dan ook grote namen als Albert Heijn, TNT en Interpharm. Nu de markt van software voor ketenregie lijkt open te breken, moet IMI ervoor zorgen dat zij de aanstormende concurrentie voorblijft. Het dient de aangekochte systemen naadloos te integreren om de voordelen van de unieke productsuite te gelde te maken. Ook moet het bedrijf zich meer specialiseren in stapsgewijze implementaties die in korte tijd resultaat opleveren. Dit zal zowel de verkoop- als de implementatiecyclus danig verkorten. De projecten van IMI zijn nu in de regel omvangrijk met een grote business-impact. Het bedrijf is goed in staat klanten te begeleiden bij het bedenken en doorvoeren van de organisatieveranderingen door haar hoogwaardige expertise in de FMCG-branche en degelijke consulting skills. Ketenregisseurs in de FMCG kunnen IMI dan ook niet missen op hun shortlist.

## JD Edwards

JD Edwards zit wereldwijd in de top 5 van ERP-leveranciers. Het bedrijf heeft het hogere middensegment als doelgroep. Klanten van JD Edwards vinden we in alle bedrijfssegmenten, waaronder ook enkele logistieke dienstverleners.

Na ondermeer World en OneWorld is in 2002 de vijfde generatie van de bedrijfsapplicatie verschenen: JD Edwards 5. Het systeem draait op meerdere hardwareplatforms (Unix, Windows NT, AS/400) en staat zowel Windows- als html-gebruikersschermen toe binnen één installatie.

JD Edwards 5 biedt een volledige suite met ERP, APS, CRM, SRM en connectivity. Het APS-systeem is in 1999 verkregen door de overname van Numetrix. Numetrix was gespecialiseerd in de semi-procesindustrie. Voor het optimaliseren van discrete processen, als het plannen van vrachtwagenritten in een distributienetwerk, biedt de APS-module dan ook geen ondersteuning. Het CRM-systeem is in 2001 overgenomen van YouCentric. De connectivity-tool maakt gebruik van het systeem van WebMethods. Bovendien beschikt JD Edwards over een WMS, dat voor middelgrote magazijnen voldoende functionaliteit biedt, en een TMS met handmatige ritplanning en ondersteuning voor vervoerdersselectie.

Alhoewel JD Edwards over een brede suite

beschikt, hangt het bedrijf een best-of-breed filosofie aan. Dit komt tot uitdrukking in de openheid van het systeem. De verschillende componenten kunnen relatief eenvoudig gecombineerd worden met gespecialiseerde pakketten. De informatie in het systeem is simpel beschikbaar middels een intuïtieve rapportgenerator. Ook stuurt het systeem meldingen bij specifieke gebeurtenissen (SCEM).

JD Edwards 5 onderscheidt zich vooral door de flexibiliteit. Zowel tijdens als ook na de implementatie zijn aanpassingen aan het systeem goed mogelijk. Hiervoor beschikt het systeem over een toolbox waarin separaat de workflow en schermlayout gedefinieerd worden. Laat u echter niet verleiden tot veel aanpassingen. Dit leidt ontegenzeggelijk tot risico's bij de implementatie.

*Conclusie:* Door de flexibiliteit is JD Edwards 5 vooral geschikt voor bedrijven waarbij verandering de enige constante is. Bovendien biedt het systeem vanwege de openheid een goede basis voor de ICT-architectuur van een onderneming. Hierbij kan de onderneming bij uitbreidingen telkens de afweging maken tussen de module van JD Edwards en een gespecialiseerd systeem.

## Oracle

Oracle is wereldwijd bekend als leverancier van bedrijfssoftware en database-managementsystemen. Begin 2000 heeft het bedrijf de verschillende bedrijfsapplicaties opnieuw uitgebracht als één geïntegreerde suite, waardoor het geheel kan werken op een enkele database. Dit maakt het gebruik en onderhoud vele malen eenvoudiger. Daarnaast biedt het bedrijf de Oracle Application Server, een tool om applicaties te integreren en middels overkoepelende besturingsregels aan te sturen.

De Oracle e-business suite is bijzonder breed met ondermeer ERP, order management, supply chain planning (APS), e-procurement, customer relationship management (CRM) en warehouse management (WMS). Daarnaast is sinds kort de eerste release van een transport-managementmodule beschikbaar. Voor specifieke oplossingen (bijvoorbeeld voor douanebeheer)

werkt Oracle samen met partners.

In het onderzoek is Oracle in de breedte goed beoordeeld als leverancier van software voor ketenregie. De aanwezige functionaliteit is breed ingezet in de praktijk, waarbij opgemerkt moet worden dat Oracle in Europa nog weinig referenties kent in distributieomgevingen. In de VS weten distributiebedrijven Oracle de laatste twee jaar al wel te vinden.

*Conclusie:* Oracle biedt een moderne uitgebreide applicatie. Ondernemingen die een oplossing zoeken voor het regisseren van de keten kunnen Oracle zeker op de shortlist zetten. Gezien de nog beperkte ervaring in Europa is het noodzakelijk tijdens de selectie een bedrijfsspecifieke testcase voor te bereiden en de ervaring van het implementatieteam te onderzoeken. Start de implementatie met een pilot.

Navision is leverancier van bedrijfsapplicaties voor het middensegment. In 2002 is het bedrijf overgenomen door Microsoft. Navision wordt wereldwijd vertegenwoordigd door zogenaamde Navision Solution Centers (NSC's). Dit zijn zelfstandige ondernemingen die het ERP-pakket Microsoft Navision implementeren, maar ook aanvullende software ontwikkelen voor een of meerdere branches.

Het Nederlandse Qurius is een NSC dat zich richt op bedrijven in de logistiek (transport en opslag), de semi-procesindustrie en de zakelijke dienstverlening. Voor internationale projecten werkt Qurius samen in de FAQT Group, een internationaal consortium van NSC's met de semi-procesindustrie en logistiek als aandachtsgebieden.

Het ERP-pakket Microsoft Navision is opvallend flexibel. De gebruikersschermen, procedures en besturingslogica kunnen eenvoudig aangepast worden. Het pakket hanteerde van oudsher al de Microsoft-standaarden als Windows NT, SQL-server en Biztalk. Sinds de overname door Microsoft is de software bovendien sterk geïntegreerd met de MS Office applicaties.

Microsoft Navision bestaat uit modules voor ondermeer Financiën, productie, CRM, WMS alsmede een e-commerce portal. Naast de generieke modules levert Qurius in het bijzonder enkele branchespecifieke modules die binnen de FAQT Group ontwikkeld zijn. Qurius beschikt dan

ook over een uitgebreide suite voor zowel verladers als logistieke dienstverleners. Het bedrijf heeft ruime ervaring met WMS en TMS. Verder is er een connectivity-tool, gebaseerd op Biztalk. De e-commerce portal biedt een webshop en een visibility-tool die via het internet de zendingen en voorraden inzichtelijk maakt die bekend zijn in Microsoft Navision. Ook zijn er oplossingen voor voorraadbeheer, orderacceptatie (available/capable to promise), douanebeheer en facturatie van logistieke diensten. Voor geavanceerde optimalisatieberekeningen (APS) werkt Qurius veelal samen met partners.

*Conclusie:* Als dienstverlener voor middelgrote bedrijven onderscheidt Qurius zich door de professionele projectaanpak. Sinds de oprichting in 1999 heeft Qurius een groot aantal implementaties gedaan. Het bedrijf heeft hierbij aangetoond dat het de software, in het midden- en kleinbedrijf, in betrekkelijk korte tijd kan implementeren. Het pakket biedt een brede functionaliteit met doorgroeimogelijkheden. De flexibiliteit van de software maakt vooral grote indruk. Laat u echter niet verleiden tot veel klantspecifieke aanpassingen. Alhoewel de schermen en de databasevelden snel zijn aangepast, kost de ontwikkeling van de achterliggende logica nog wel enige tijd. Let hier ook op bij de pakketselectie.

## Leveranciers van Supply Chain Execution Software

### CAL Consult

CAL Consult levert logistieke software voor logistieke dienstverleners in de Benelux en Duitsland. CAL Consult richt zich op het middensegment van de markt en onderscheidt zich door haar servicegerichte houding. De leverancier is in staat tijdens een implementatie veel risico's weg te nemen door taken voor haar klanten waar te nemen teneinde de impact op de operatie te beperken. Ook na de implementatie leeft de klantgerichte houding voort, door samen met de logistieke dienstverlener in te spelen op de veranderingen in de markt of behoeften van de opdrachtgevers.

CAL Consult beschikt over twee aparte productsuites: één voor het AS/400-platform en één voor de platforms Unix/Windows NT. In het onderzoek hebben we uitsluitend de Unix/Windows NT-applicaties tegen het licht gehouden. Deze productsuite omvat de volgende modules:

- CALwms: warehouse management
- CALtms: transport management
- CALnet: volgen van zendingen via het web (zie [www.cal-consult.net](http://www.cal-consult.net))
- CALroute: rit- en routeplanning
- CALscan: stand-alone radio frequencing module
- CALcom: koppeling met proof of delivery (POD) scanners

Alle modules zijn door CAL Consult zelf ontwikkeld, wat een goede onderlinge integratie waarborgt. CALwms en in mindere mate CALtms vormen de kern van het geheel. CALwms blinkt uit in de ondersteuning van verschillende werkwijzen (multi-supply chain) voor verschillende opdrachtgevers (multi-client) in verschillende vestigingen (multi-site) binnen een enkele installatie. CALtms ondersteunt de transportafwikkeling voor zowel grote, multi-site

ondernemingen als voor een enkele vestiging. CALnet maakt het mogelijk om WMS- en TMS-functies via het internet toegankelijk te maken. De overige modules zijn nog in meer of mindere mate in ontwikkeling en de klantenwensen van de eerste gebruikers zijn nog zichtbaar.

CAL Consult heeft een sterke visie op de veranderende rol van de logistieke dienstverlener in de keten. Naast de uitvoering van de logistiek, richten de aanvullende modules zich meer en meer op de regie over meerdere schakels in de keten. Zo ondersteunt CALtms het transport over meerdere schakels. Een aanpak oorspronkelijk ontwikkeld voor het binnenlandse vervoer in Duitsland, maar die evenzeer toepasbaar is op internationale distributie. CALnet en CALcom ontwikkelen zich tot applicaties voor visibility en connectivity. Om de visie te completeren wil CAL Consult in 2003 op de markt komen met de module CALadoms (advanced distribution order management system). Deze module zal het mogelijk maken centraal de binnengekomen orders te ontvangen en te plannen teneinde de goederenstromen over meerdere vestigingen te beheersen.

*Conclusie:* CAL Consult heeft een aantal modules nog in ontwikkeling waardoor het hier en daar beperkt heeft gescand in het onderzoek. Het bedrijf overweegt ondermeer de applicaties voor AS/400 en Unix/Windows NT te integreren, teneinde de ontwikkelsnelheid te verhogen. Met de consequent doorgevoerde visie, de geïntegreerde modules, de klantgerichte dienstverlening en de trouwe klantenkring heeft CAL Consult echter sterke troeven in handen om een belangrijke speler te worden in de markt van software voor ketenregie.

DCS is van oudsher een AS/400-huis dat bedrijfsbrede software levert voor logistieke dienstverleners. AS/400-systemen worden typisch ingezet in grootschalige operaties, zodat DCS een flink aantal internationaal opererende logistieke dienstverleners in haar klantenkring heeft mogen verwelkomen (Geodis, Danzas, Kühne & Nagel, etc.). Recent heeft DCS haar software beschikbaar gemaakt voor Unix en Windows NT. De eerste implementatie op Windows NT is inmiddels onderweg.

De productsuite van DCS, DCSi.Logistics genaamd, biedt de volgende modules: Financiën, Transport management, Warehouse management, Lucht- en zeevrachtexpeditie, Douane, Central order management en Connectivity.

Alle modules zijn door DCS zelf ontwikkeld, wat een goede onderlinge integratie waarborgt. De douanemodule is opvallend uitgebreid. WMS en TMS zijn geschikt voor operaties met een gemiddelde complexiteit. Speciale vermelding verdient de module central order management (COM) die recent voor het eerst geïmplementeerd is. Deze module kan de orders centraal verwerken en over de verschillende vestigingen in de keten verdelen.

DCS kan de aanwezige functionaliteit met haar PCM-tool (Procedure Control Manager) op een flexibele manier combineren. De workflow wordt in PCM vastgelegd en zelfs functies uit verschillende modules kunnen gecombineerd worden. Voor het automatisch aansturen van de processen kan bovendien op veel plaatsen besturingslogica ingevoegd worden. Deze flexibiliteit stelt DCS in staat een klantspecifieke procesgang te definiëren en maatwerk te voorkomen. Zijn desondanks software-uitbreidingen nodig voor een klant, dan worden deze altijd in de standaardsoftware opgenomen. Gebruikers ontvangen jaarlijks een upgrade van de software met alle nieuwe mogelijkheden.

*Conclusie:* DCS heeft een heldere visie op de rol van de logistieke dienstverlener in de keten. Het bedrijf loopt voor op veel concurrenten in het ontwikkelen van software voor ketenregie en kan bogen op een indrukwekkende klantenkring. Om haar mogelijkheden te gelde te maken in meer complexe omgevingen dient DCS snel een samenwerking op te zetten met een APS-leverancier voor de optimalisatie van ingewikkelde distributievraagstukken.

## Interchain

Interchain levert een geïntegreerde productsuite voor transport, warehousing en douane met als doelgroep het middensegment van de logistieke dienstverleners. De functionaliteit van het TMS en WMS is zeker toereikend voor de doelgroep. Het douanepakket is bijgewerkt met de laatste ontwikkelingen in regelgeving en techniek.

In 2002 heeft het bedrijf een reorganisatie doorgevoerd. De reorganisatie vloeit voort uit de nieuwe bedrijfsstrategie gericht op het vereenvoudigen van implementaties. Interchain had in het verleden namelijk een slechte reputatie als implementator. Dit was het gevolg van het beleid in de jaren '98-'99 waarin het bedrijf veel projecten deed en zich onvoldoende bekommerde om de software en de organisatie. De reorganisatie trof dus vooral de maatwerkafdeling van Interchain.

Ter ondersteuning van de nieuwe strategie heeft Interchain een aantal tools ontwikkeld die de implementatie versnellen. Dit zijn een mapping tool voor het definiëren van interfaces, een documentengenerator en de Navigator, het nieuwe paradepaardje van Interchain. De Navigator geeft

gebruikers toegang tot de modules in de productsuite. Hierbij kan een specifieke workflow gedefinieerd worden langs de voor een gebruiker relevante schermen. De Navigator maakt het gebruik van de applicaties eenvoudiger en efficiënter.

Verder biedt de Navigator ondersteuning voor supply chain event management (SCEM). De applicatie toont de voortgang van de processen in de verschillende applicaties en stuurt meldingen aan medewerkers indien de voortgang niet toereikend is om de vooraf gedefinieerde servicegraad te realiseren. Ook bewaart de Navigator de historische data en presenteert deze als managementinformatie. Klanten zijn enthousiast over de mogelijkheden.

Geavanceerde ketenoptimalisatie (APS) verzorgt Interchain niet zelf. Wel heeft het bedrijf samen met APS-leverancier Quintiq reeds een tweetal implementaties uitgevoerd.

*Conclusie:* Was de (implementatie)organisatie van Interchain in het verleden de achilleshiel, inmiddels

heeft Interchain dit tot een onderscheidend voordeel gemaakt. Het bedrijf is erin geslaagd de strategie te laten doorklinken in alle bedrijfsactiviteiten, consequent gebruik makend van de methodiek van de Balanced Scorecard. Met

de Navigator heeft Interchain bovendien een uniek product voor het middensegment in handen. Voor ketenregie beschikt Interchain over een bewezen oplossing in samenwerking met een APS-leverancier.

## LIS

Het Engelse LIS is leverancier van Dispatcher, een WMS-pakket voor het hogere segment. Het bedrijf is al WMS-leverancier sinds 1986. In 1995 heeft LIS haar WMS-pakket volledig herzien naar de nieuwste technologie en inzichten. Dit heeft geresulteerd in een overzichtelijk en flexibel configureerbaar systeem. Het pakket maakt relatief snelle implementaties mogelijk waarbij gebruikers veel zelf kunnen doen. Sinds kort is Dispatcher ook beschikbaar met een gebruikersinterface via een web-browser. LIS noemt dit Webview.

LIS streeft naar een wereldwijde aanwezigheid op de WMS-markt. Het bedrijf breidt zich uit naar de VS en een flink aantal landen op het Europese vasteland. België loopt hierin voorop met een eigen organisatie en een flink aantal klanten. In Nederland heeft het bedrijf, ten onrechte, nog weinig klanten.

Sinds 2001 levert LIS naast Dispatcher ook het pakket VirtualView. VirtualView is een supply chain event management (SCEM) systeem. Waar andere WMS-leveranciers het SCEM-systeem zien als een aanvulling op het WMS, beschouwt LIS het als een separaat product. Het systeem kijkt dan ook niet alleen in de applicaties van LIS zelf, maar ook in systemen van derden. Hierbij kunnen allerlei activiteiten in de keten flexibel gedefinieerd en gevolgd worden. Naast de gangbare SCEM-functies beschikt VirtualView over een

zelfontwikkelde connectivity-tool voor het koppelen van de betrokken applicaties. Bovendien heeft LIS eigen applicaties voor de communicatie met diverse soorten mobiele terminals in de keten (bijvoorbeeld voor proof-of-delivery-scanning). Net als de meeste SCEM-pakketten is VirtualView nog beperkt ingezet in de praktijk.

LIS heeft plannen om VirtualView uit te breiden tot een systeem voor ketenregie. Hiervoor wil het order-managementfunctionaliteit inbouwen alsmede functies om bij afwijkingen in de keten niet alleen een melding te versturen, maar automatisch te reageren. Doordat zowel VirtualView als de Webview-versie van Dispatcher een web-based gebruikersinterface hebben, kunnen de nieuw ontwikkelde functies in beide systemen gebruikt worden, wat de synergie ten goede komt. Zo is recent een uitgebreide module verschenen voor facturatie van logistieke diensten in de keten, als aanvulling op beide systemen.

*Conclusie:* LIS onderscheidt zich door een breed portfolio met WMS en SCEM. LIS heeft de laatste tijd echter flink geïnvesteerd in de uitbreiding van de software en de organisatie. Het is nu zaak dat LIS snel gaat oogsten door volwassen versies van de nieuwe software op de markt te brengen en wereldwijd voldoende nieuwe klanten aan zich te binden.

## Manhattan Associates

Manhattan Associates is wereldmarktleider in WMS. Paradepaardje is het WMS-pakket PkMS. Dit systeem is begin jaren negentig ontwikkeld voor de fashion/retail-markt. Inmiddels wordt PkMS met succes in velerlei branches ingezet, al heeft het bedrijf zijn oorsprong niet verloochend. Aanvankelijk was PkMS alleen beschikbaar voor AS/400. Eind jaren negentig is er een zogenaamde *N-Tier*-versie bijgekomen voor Unix en Windows NT. Deze versie loopt de functionele achterstand op het origineel steeds meer in.

PkMS is een zeer uitgebreid pakket. Dit geldt niet alleen voor de kernfunctionaliteit maar ook voor de aanvullende modules:

- PkAllocate: Verdelen van orders over meerdere magazijnvestigingen;
- PkCost: Kostenberekening voor uitgevoerde logistieke diensten;
- SlotInfo: Geavanceerde locatietoewijzing in magazijnen;
- TMS: selectie vervoerder, vrachten samenstellen en kostenberekening vanuit de verlader (dynamische routeplanning volgt in een volgende versie);
- SmartInfo: Historische managementinformatie alsmede real-time capaciteitsplanning, voortgangscontrole en meldingen bij uitzonderingen;

- Workinfo: Capaciteitsplanning op basis van normtijden;
- Connect: Interfacing met systemen van derden (voor een beperkt aantal ERP-pakketten heeft Manhattan Associates een standaardinterface beschikbaar);
- Infolink: Supply chain event management (SCEM) hoofdzakelijk in combinatie met de eigen producten van Manhattan Associates.

Manhattan Associates richt zich met PkMS op grote (internationale) ondernemingen. Voor minder complexe magazijnoperaties heeft het bedrijf sinds kort PkMS Pronto beschikbaar. Dit is een snel implementeerbaar WMS dat van het Amerikaanse Intrepa is overgenomen. PkMS Pronto is nog uitsluitend geïmplementeerd in de VS en Groot-Brittannië. Voor het vasteland van Europa zal Manhattan Associates eerst nog een *mean-and-lean*

implementatieorganisatie moeten opzetten voor dit segment.

*Conclusie:* Manhattan Associates is in 1998 naar Europa gekomen. Waar andere Amerikaanse WMS-leveranciers moeite hadden om vaste voet aan de grond te krijgen, heeft Manhattan Associates wel een succesvolle oversteek gemaakt. Het bedrijf heeft vrij snel een referentielijst in Europa opgebouwd doordat enthousiaste Amerikaanse klanten ook hier voor PkMS kozen. Daarbij heeft Manhattan Associates geopteerd voor geleidelijke groei en geen projecten aangenomen die het niet kon waarmaken. Inmiddels beschikt het bedrijf over een volwassen organisatie in Nederland met bekwaam personeel en is het klaar voor verdere (Europese) groei. De doordachte aanpak en het coherente productaanbod maken dat Manhattan Associates zeker een blijvertje is in Europa.

## MARC Global

MARC Global is leverancier van het WMS-pakket MARC-CS. Het bedrijf is in 1993 als eerste Amerikaanse WMS-leverancier naar Nederland gekomen. Hierdoor heeft het in tegenstelling tot haar Amerikaanse collega's reeds een flinke organisatie en klantenkring in Europa.

MARC-CS is ontwikkeld voor het hogere segment in de WMS-markt. De functionaliteit is opvallend uitgebreid. Van oudsher is het systeem vrij rigide en kan het niet altijd even gemakkelijk aangepast worden. Om dit te verhelpen, heeft MARC Global een nieuwe tool ontwikkeld, Intelligent Process Management genaamd. Hiermee kunnen eenvoudig aanpassingen in de processen en schermen gedefinieerd worden. Ook heeft MARC Global de implementaties voor eenvoudige magazijnen met overwegend standaardfunctionaliteit vereenvoudigd middels een versnelde aanpak en een branchespecifieke pre-configuratie. Hierdoor komt het MARC-CS pakket ook binnen het bereik van het midden- en lagere marktsegment.

MARC-CS is oorspronkelijk ontwikkeld voor de farmaceutische markt wat nog steeds herkenbaar is in de uitstekende functionaliteit voor tracking & tracing. Inmiddels wordt MARC-CS met succes in vele branches ingezet. Naast de zeer uitgebreide

warehousing-functionaliteit beschikt MARC Global over enkele aanvullende modules die in het bijzonder voor logistieke dienstverleners zeer waardevol zijn.

- MARC Global Trade: Uitgebreide douanemodule;
- MARC Billing: Kostenberekening voor uitgevoerde logistieke diensten;
- MARC Decision Support: Historische managementinformatie;
- MARC labor Standards: Real-time capaciteitsplanning op basis van normtijden;
- CheckMARC.Net: Supply chain event management (SCEM) hoofdzakelijk in combinatie met de eigen producten van MARC Global.

*Conclusie:* Als leverancier van software voor ketenregie beperkt MARC Global zich tot het ondersteunen van de uitvoering van magazijnactiviteiten. Transport- en ordermanagement vallen derhalve buiten de scope van MARC Global, voorzover deze taken niet vanuit het magazijn aangestuurd worden. Door deze heldere afbakening is het bedrijf in staat om sneller nieuwe functionaliteit te ontwikkelen dan concurrenten die een breder scala moeten afdekken.

## Leveranciers van Specialistische Software

### Axway

Axway is een dochter van de Franse Sopra groep, een systeemintegrator op het gebied van enterprise application integration (EAI), ook wel B2B-integratie genoemd. In juli 2002 heeft Axway de softwaresystemen Amtrix en Tradesync Integration Broker (nu Axway Integration Broker, XIB) van Viewlocity overgenomen.

Voor de acquisitie had Axway reeds enkele EAI-systemen, vooral gericht op de financiële dienstverlening. De overname leverde dan ook een goede aanvulling op de portfolio van Axway, aangezien Viewlocity sterk was in de segmenten productie en logistiek (Heineken, Frans Maas, Schenker, Penske, TMI), energie en telecom. Axway is nu bezig de eigen applicaties te integreren met Amtrix en XIB om een breed inzetbaar product te creëren.

Amtrix is een EAI-systeem dat zo'n acht jaar bestaat en wereldwijd veelvuldig (3600 installaties bij 1100 klanten) is ingezet. Amtrix voorziet in de volgende functies:

- Integration broker: Berichtenverkeer tussen informatiesystemen.
- Mapping-tool: Eenvoudig koppelingen tussen systemen definiëren.
- Data storage.
- Business logic: Mogelijkheid om berichten te manipuleren en op een specifieke manier te routeren.

XIB is de nieuwe opvolger van Amtrix. Het systeem heeft een vergelijkbare functionele scope

als Amtrix maar met een modernere architectuur en een nog grotere verwerkingscapaciteit. Het systeem is wereldwijd al tientallen keren ingezet. Momenteel wordt XIB ook in enkele Europese landen, waaronder Nederland, geïmplementeerd. Amtrix zal voorlopig blijven bestaan als goedkoper alternatief. Bovendien voorziet Axway in een migratiepad van Amtrix naar XIB.

Axway heeft ervan afgezien de module voor supply chain event management (SCEM) van Viewlocity over te nemen. Deze oplossing bleef bij Viewlocity dat inmiddels is samengegaan met Synquest en Tillion. Hiervoor in de plaats heeft Axway de BAM-module ontwikkeld. BAM staat voor Business Activity Monitoring en het biedt de mogelijkheid om alle soorten gebeurtenissen (fysieke, financiële, technische, etc.) te volgen. De module is dus niet alleen in logistieke omgevingen inzetbaar, maar bijvoorbeeld ook in de financiële dienstverlening.

*Conclusie:* Axway heeft met de overname van de organisatie en de EAI-systemen van Viewlocity een brede basis in Europa en de rest van de wereld. Zij bundelt kennis en ervaring op het gebied van EAI en er is synergie tussen de systemen. Het bedrijf heeft bovendien vrij veel ervaring in de logistieke markt. Ook heeft Axway, door het afstoten van de SCEM-activiteit, een duidelijkere profilering. Deze ontwikkelingen zullen de concurrentiepositie van het bedrijf zeker ten goede komen.

### G-Log

G-Log is the new kid on the block. G-Log levert het systeem GC3 (Global Command and Control Centre) dat specifiek ontwikkeld is voor het regisseren van de distributieketen. Na de start in 1999 in de VS, hebben de oprichters het eerste jaar besteed aan het ontwikkelen van het datamodel. Dit heeft geresulteerd in een zeer flexibel systeem waarin de workflow volledig configureerbaar is en softwarecomponenten naar believen gecombineerd kunnen worden. Ook de web-native gebruikersinterface is volledig aanpasbaar aan de look-and-feel van de gebruikersorganisatie. De functionaliteit van het systeem groeit snel waarbij

alle klantspecifieke uitbreidingen in de standaardsoftware worden opgenomen.

Medio 2000 vestigde G-Log zich in Groot-Brittannië en in 2001 respectievelijk in Duitsland en Nederland. Intussen heeft het bedrijf wereldwijd zo'n vijftig grote klanten waaronder retailers, producenten en logistieke dienstverleners. Europa kent vijf klanten waaronder Tesco, Dupont en Exel. In Nederland zijn er nog geen gebruikers.

Zoals gezegd, GC3 regisseert de keten. Het systeem ontvangt de uit te voeren zendingen met een gespecificeerde oorsprong en bestemming. Vervolgens bepaalt GC3 een optimale planning

door zendingen te combineren tot ritten door het gehele (multi-modale) distributienetwerk, rekening houdend met de gewenste servicegraad. Bovendien biedt het systeem ondersteuning gedurende het distributieproces met een complete supply chain event management (SCEM) module voor het volgen en (automatisch) bijsturen van de ritten. De visie hierbij is dat beslissingen waar mogelijk automatisch worden genomen door het systeem. Bovendien is er een uitgebreide billing-module voor het integraal factureren van de logistieke diensten. Deze module relateert de inkoop en verkoop van diensten en kan zowel door verladers (self-billing) als door logistieke dienstverleners gebruikt worden.

Een implementatie van GC3 kan een fikse verandering van het logistieke concept betekenen. Zo introduceerde de Engelse retailer Tesco het concept *factory gate pricing* waarbij het bedrijf de

producten af-fabriek inkocht. Vervolgens organiseert GC3 de distributie waarbij inbound en outbound zendingen gecombineerd worden tot efficiënte rondritten. De grote projecten met GC3 verlopen stapsgewijs, gezien de impact. Met zeer snelle deelimplementaties van slechts enkele maanden heeft G-Log aangetoond dat het in korte tijd resultaat kan bereiken.

*Conclusie:* Ondanks haar korte historie heeft G-Log zich bewezen in de markt van software voor ketenregie, met haar scherpe visie op de veranderingen in de keten, het moderne flexibele systeem met de unieke footprint en de voortvarende implementatieaanpak. G-Log biedt dan ook een interessante propositie voor early adopters. Flexibele prijsafspraken zijn mogelijk en klantspecifieke uitbreidingen worden in de standaardsoftware opgenomen.

## Quintiq

Quintiq is een Nederlandse leverancier van software voor advanced planning & scheduling (APS). Het bedrijf heeft een flexibele tool ontwikkeld, eveneens Quintiq genaamd, waarin uiteenlopende optimalisatievraagstukken gemodelleerd kunnen worden. Ook de schermlayout en de workflow worden in de tool gedefinieerd. Naast de Optimiser, biedt Quintiq een Planbord voor het handmatig aanpassen van de planning en een *Propagator* die automatisch de planning bijwerkt op basis van de daadwerkelijke voortgang.

Meer dan leveranciers van standaardpakketten, waarin processen middels parameters geconfigureerd moeten worden, is Quintiq in staat de software op maat te maken voor de klant. Het definiëren van de processen in de tool zal iets meer tijd vergen dan het configureren van een standaardpakket. Dit tijdverlies wordt echter weer teruggewonnen doordat er geen maatwerk nodig is. En in tegenstelling tot regulier maatwerk zijn upgrades van de software nog steeds mogelijk.

Waar andere APS-leveranciers hun productaanbod flink hebben uitgebreid, heeft

Quintiq haar scope duidelijk afgebakend. De tool wordt uitsluitend ingezet als add-on op een transactiesysteem als ERP of TMS voor de optimalisatie van de processen. Bovendien richt Quintiq zich niet zozeer op de strategische en tactische planning, maar ligt de nadruk op de optimalisatie van de uitvoering van de processen.

Vanwege de flexibiliteit is het systeem breed inzetbaar. Quintiq heeft veel klanten onder producenten en spoorwegbedrijven. Recent richt het bedrijf zich ook op distributiebedrijven. Bij logistieke dienstverlener Jan de Rijk is de applicatie ingezet voor het integraal plannen van de goederenstromen over verschillende vestigingen.

*Conclusie:* Ondernemingen die de uitvoering van hun ketenprocessen willen optimaliseren, moeten zeker overwegen om Quintiq op de shortlist te zetten. Met de flexibele tool weet het bedrijf een passende oplossing te realiseren voor uiteenlopende optimalisatieproblemen. De betrouwbare implementatie-aanpak, inclusief pilot vooraf, heeft al tot vele succesvolle projecten geleid wat niet vanzelfsprekend is in de APS-wereld.

Jeroen van den Berg Consulting is een onderzoeks- en adviesbureau gespecialiseerd in warehouse en supply chain management. Voor meer informatie kunt u ons bereiken op het onderstaande adres of via onze website.

Jeroen van den Berg Consulting  
Winthontlaan 200  
3526 KV Utrecht  
Nederland

Telefoon: +31 (0)30 - 850 60 55  
E-mail: [Info@JvdBconsulting.com](mailto:Info@JvdBconsulting.com)  
Website: [www.JvdBconsulting.com](http://www.JvdBconsulting.com)